

Как показано на рисунке, сорбция лантана (III) при увеличении pH возрастает, достигая максимального значения при pH 7 и температуре 318 К. Для установления формы соединения, в виде которого лантан (III) концентрируется на модифицированных кремнеземсодержащих сорбентах при оптимальных параметрах, были сняты ИК-спектры и электронно-микроскопические снимки образцов.

1. Бикмуллина А.Р., Терещенкова А.А., Статкус М.А. и др. Сорбция комплекса европия (III) с ацетилацетоном на гидрофобизированном кремнеземе и на сверхсшитом полистироле // Вестн. МГУ. Сер. 2. Химия. 2013. № 4. С. 210–215.

2. Зеленцов В.И., Дацко Т.Я. Применение адсорбционных моделей для описания равновесия в системе оксигидроксид алюминия фтор // Электронная обработка материалов. 2012. № 6. С. 65–73.

СИНТЕЗ ГЕЛЕЙ СО СТРУКТУРОЙ ПОЛУВЗАИМОПРОНИКАЮЩИХ СЕТОК, СОДЕРЖАЩИХ ФРАКЦИЮ ЛИНЕЙНОГО ПОЛИАКРИЛАМИДА

Антипинская С.А., Терзиян Т.В., Сафронов А.П.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Устойчивый интерес в научной среде к изучению гелевых систем вряд ли можно назвать случайным явлением. Особое внимание к химии гидрогелей, в частности к синтезу гелевых структур по типу полувзаимопроникающих сеток, как нельзя лучше иллюстрирует эту тенденцию, в соответствии с широким спектром областей, в которых такие полимеры находят своё применение.

Гелевые системы со структурой полувзаимопроникающих сеток представляют собой сшитые полимерные сетки, содержащие фракцию линейного полимера. Такие системы могут быть использованы в качестве сорбентов, мембранных материалов, заменителей живых тканей в организме человека, носителей лекарственных веществ, материалов для изготовления мягких контактных линз, а также могут выступать в роли матричной полимерной основы при создании композитных материалов.

Настоящая работа посвящена синтезу и изучению физико-механических параметров акрилатных гелей со структурой полувзаимопроникающих сеток с добавлением фракции линейного полиакриламида.

На первой стадии исследования стояла задача получения линейного полиакриламида (ПАА) с различной молекулярной массой, варьирование которой достигалось за счёт изменения параметров реакционной смеси (количества введённого мономера - акриламида (АА) и концентрации инициатора - перекиси водорода). Существенного влияния заданных параметров на молекулярную массу ПАА, по данным вискозиметрических измерений, не обнаружено.

Следующим этапом работы стал синтез гелей со структурой полувзаимопроникающих сеток. Для этого готовили реакционную смесь, содержащую акриловую кислоту (АК) и сшивающее вещество (метилендиакриламид МДАА). Концентрация АК в реакционной смеси во всех образцах составляла 2,7 М, а степень сшивки регулировалась концентрацией МДАА. Таким образом, были получены гели с плотностью сшивки 1:100 и 1:200 молей МДАА по отношению к количеству мономера акриловой кислоты. В реакционную смесь вводили рассчитанные количества базового 10% раствора линейного ПАА. Полимеризацию сложнокомпонентных гелей АК проводили в цилиндрических полиэтиленовых формах при температуре 80 °С в течение 1 часа, инициатором полимеризации АК был пероксодисульфат аммония. Так, было получено две серии гелей с различным содержанием линейной фракции ПАА и разной степенью сетчатости.

Для всех синтезированных образцов гелей со структурой полувзаимопроникающих сеток были измерены величины степени набухания в водной среде, а также модуль упругости.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 16-08-00609.

КАЛОРИМЕТРИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАСТВОРОВ ПОЛИВИНИЛИДЕНФТОРИДА С АЗОТСОДЕРЖАЩИМИ РАСТВОРИТЕЛЯМИ

Артюх Н.С., Терзиян Т.В., Сафронов А.П.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Поливинилиденфторид (PVDF, ПВДФ) фторсодержащий частично кристаллический полимер – полимер винилиденфторида. Обладает исключительной механической, физической, химической устойчивостью. Этот материал обеспечивает превосходное сочетание свойств: стойкость к старению, химическую инертность, превосходные диэлектрические свойства, термостойкость, прочность и гибкость, низкий ко-